CABEZAL OSCILANTE
SWING OUT ROTOR

Medibas | Medibas

Marca|Trademark:Nahita

La centrífuga Medibas 2740 de Nahita es un equipo robusto, silencioso y sin vibraciones que presenta una gran versatilidad de uso debido a los diferentes adaptadores para el cabezal oscilante con los que está equipada. El control digital de la velocidad y del tiempo de centrifugación se realiza mediante sencillos mandos situados en el panel frontal. Así, la centrífuga puede ser programada para trabajar en modo continuo o bien durante periodos de tiempo concretos hasta un máximo de 99 minutos y a una velocidad máxima de 4000 r.p.m. Durante el funcionamiento, una doble pantalla LCD permite controlar en todo momento el tiempo restante de operación y la velocidad del rotor.
Para la seguridad del usuario el equipo presenta un cierre electromagnético que evita la apertura de la tapa mientras el rotor está en marcha y dispone además de un dispositivo de bloqueo que impide que la centrífuga se ponga en funcionamiento si la tapa está abierta.

The Nahita Medibas 2740 centrifuge is a sturdy and quiet equipment without vibrations that presents a high versatility of use thanks to the different adapters available for its swinging headstock. The digital speed and time control is performed through easy-to-use buttons situated at the frontal panel. Thus, the centrifuge can be programmed to work on continuous mode or during specific periods of time up to 99 minutes and at a maximum speed of 4000 r.p.m. During operation, a double LCD display allows a continuous control of the remaining working time and the rotor speed. For the user's security, the equipment presents an electromagnetic lock that avoids the lid to open during spinning and it moreover incorporates a blocking device that prevents the centrifuge for operating if the lid is open.

Referencia / Code	52740000
Regulación / Adjustment	Digital
Temporizador / Timer	1-99 min (en intervalos de 1 minuto / in steps of 1 minute)
FCR máxima / Maximum FCR	3390 g
Cabezal / Rotor	Oscilante / Swinging
Capacidad / Capacity	
	4 tubos de 100 mL (100x40 mm) / 4 tubes of 100 mL (100x40 mm)
	8 tubos de 50 mL tipo falcon estándar / 8 falcon standard-like tubes of 50 mL
	16 tubos de 15 mL tipo falcon estándar / 16 falcon standard-like tubes of 15 mL
Velocidad / Speed	100 – 4000 rpm
Dimensiones / Dimensions	38x39x37 cm
Motor / Motor	Suspensión elástica con escobillas / Elastic suspension with brushes

Twister Medical

www.twistermedical.com
info@twistermedical.com
902 876 983

CENTRIFUGA
CENTRIFUGE

Nahita

Modelo /Model Medibas

Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.

Gracias por haber adquirido este equipo. Deseamos sinceramente que disfrute de la centrífuga Nahita Medibas 2740. Le recomendamos que cuide el equipo conforme a lo expuesto en este manual.

Nahita desarrolla sus productos según las directrices del marcado CE y haciendo hincapié en la ergonomía y seguridad del usuario. La calidad de los materiales empleados en la fabricación y el correcto proceder le permitirán disfrutar del equipo por muchos años.

El uso incorrecto o indebido del equipo puede dar lugar a accidentes, descargas eléctricas, cortocircuitos, fuegos, lesiones, etc. Lea el punto de *Mantenimiento*, donde se recogen aspectos de seguridad.

LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRESTACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

Tenga especialmente presente lo siguiente:

- Este manual es parte inseparable de la centrífuga Nahita Medibas 2740, por lo que debe estar disponible para todos los usuarios del equipo.
- Debe manipularse siempre con cuidado evitando los movimientos bruscos, golpes, caídas de objetos pesados o punzantes; evite el derrame de líquidos en su interior.
- Nunca desmonte el equipo para repararlo usted mismo, además de perder la garantía podría producir un funcionamiento deficiente de todo el equipo, así como daños a las personas que lo manipulan.
- Para prevenir fuego o descargas eléctricas, evite los ambientes secos y polvorientos. Si esto ocurre, desenchufe inmediatamente el equipo de la toma de corriente.
- Cualquier duda puede ser aclarada por su distribuidor (instalación, puesta en marcha, funcionamiento). Usted puede también mandarnos sus dudas o sugerencias a la siguiente dirección de correo del Servicio Técnico Nahita (asistencia@auxilab.es) o bien llamando al Tel: 807117040 (0,30Euros/min).
- Este equipo está amparado por la Ley de garantías y bienes de consumo (10/2003).
- No se consideran en garantía las revisiones del equipo.
- La manipulación del equipo por personal no autorizado provocará la pérdida total de la garantía.
- Los fusibles o accesorios, así como la pérdida de los mismos, no están cubiertos por dicha garantía. Tampoco estarán cubiertos por el periodo de garantía las piezas en su desgaste por uso natural.
- Asegúrese de guardar la factura de compra para tener derecho de reclamación o prestación de la garantía. En caso de enviar el equipo al Servicio Técnico adjuntar factura o copia de la misma como documento de garantía.
- Rellene y envíe la garantía antes de los 15 días después de la compra.
- El fabricante se reserva los derechos a posibles modificaciones y mejoras sobre este manual y equipo.

¡ATENCION!
NO SE ADMITIRÁ NINGÚN APARATO PARA REPARAR QUE NO ESTÉ DEBIDAMENTE LIMPIO Y DESINFECTADO.

INDICE DE IDIOMAS

Castellano 2-9
Inglés 10-17

INDICE DE CONTENIDOS

1. APLICACIONES DEL INSTRUMENTO 3
2. DESCRIPCIÓN 3
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 4
4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS 4
5. INSTALACIÓN/PUESTA EN MARCHA 5
6. MANTENIMIENTO 7
ANEXO I: CERTIFICADO CE 9

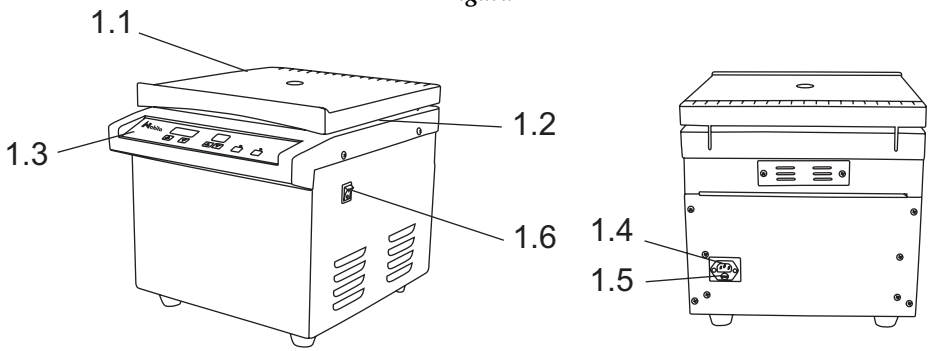
1. APLICACIONES DEL INSTRUMENTO

La centrífuga Nahita Medibas 2740 es un modelo de sobremesa, de construcción robusta, silenciosa y sin vibraciones. Se encuentra equipada con un único rotor/cabezal y tres tipos de adaptadores oscilantes con capacidad para 4 tubos de 100 ml (100x40 mm), 8 tubos tipo falcon éstandar de 50 ml y 16 tubos tipo falcon estándar de 15 ml. La velocidad de centrifugación máxima que puede alcanzar es de 4000 r.p.m.

Por su sencilla concepción y la calidad de sus componentes, esta centrífuga está especialmente indicada para todo tipo de análisis en biología, bioquímica, medicina, genética... Es además, capaz de estar en funcionamiento durante largos períodos de tiempo, o mantener un alto ritmo de ciclos al día sin ninguna dificultad.

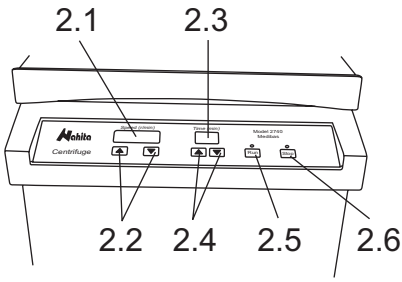
2. DESCRIPCIÓN

Figura 1



1.1. Tapa
1.2. Rotor
1.3. Panel de mandos
1.4. Toma de corriente
1.5. Fusible
1.6. Interruptor general encendido/apagado

Figura 2: Frontal



2.1. Pantalla "Speed" velocidad
2.2. Selector incremento/disminución velocidad ▲▼
2.3. Pantalla "Time" temporizador
2.4. Selector incremento/disminución tiempo ▲▼
2.5. Run
2.6. Stop

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad	4 tubos de 100 ml (100x40 mm) 8 tubos tipo falcon de 50 ml 16 tubos tipo falcon de 15 ml
Velocidad	1000-4000 r.p.m (regulable)
F.C.R máx.	3.390 g
Temporizador	1 - 99.99 min.
Cabezal	Oscilante
Regulación de velocidad	Digital
Regulación de tiempo	Digital
Consumo en reposo	22 W
Consumo a máx. r.p.m	220-400W
Motor	Suspensión elástica con escobillas
Peso	28 Kg
Dimensiones	38x39x37 cm
Fusible	5A
Alimentación	220-240V ±50-60 HZ

4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

La centrífuga es un aparato que nos proporciona una técnica de separación que está basada en el movimiento de las partículas, de modo que estas son desplazadas hacia el extremo distal del eje de rotación según sus diferentes masas y formas.

La ***Fuerza Centrífuga Relativa*** (F.C.R.) es la fuerza requerida para que se produzca la separación. Las unidades de esta fuerza se expresan en número de veces mayor que la gravedad (g). La F.C.R. se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$F.C.R. = 1{,}118 * 10^{-5} * r * n^2$$

Siendo 1,118 * 10^{-5} una constante.

r= distancia horizontal del radio en centímetros desde el centro de rotación hasta el fondo del tubo.

n= velocidad de rotación expresada en revoluciones por minuto (r.p.m.).

upset of the rotor may produce vibrations that debilitate the centrifuge and headstocks increasing the rate of broken tubes and producing a worse sedimentation.

◆ Remember that the adapter buckets supplied together with the centrifuge wear out with the use, so it is recommended to replace them after 1000 h of operation. To avoid rotor upsets it is advisable to change all the buckets at the same time.

◆ Never force the stoppage of the centrifuge, it is a risk of accident and debilitation and it may produce as well a mixing of the separated parts.

◆ Change of fuse: the fuse is situated near the socket.

◆ The change of brushes must be done by qualified staff when their length is less than 6 mm (after 500 h of operation).

◆ Always use original components and supplies. Other devices can be similar but they can damage the equipment.

◆ The centrifuge is supplied with a Schuko standard wire. It has to be plugged to an earth connection and the socket should be handy and ready to unplug the equipment in case of emergency.

◆ Never try to repair the cenrifuge by yourself, since you will lose the warranty and may provoke damages to the general operating system or the electrical installation, as well as injuries to the people that usually handle the centrifuge (burns, hurts…) or damages in nearby equipments.

◆ In the event of breakdown please contact your distributor to overhaul through Nahita Technical Assistance Department.

Cleaning

◆ When working at high speed there is a risk of rupture of the tubes. If this happens, the stainless steel centrifuge chamber, the adapters and the buckets must be cleaned and disinfected with a disinfectant agent and the broken parts must be replaced; otherwise different components of the centrifuge will suffer important damages and due to the lack of cleaning mistakes in subsequent analyses will take place.

◆ For the cleaning of the different parts of the equipment, we recommend the use of neutral products with a pH value not higher than 6. These parts are also autoclavable.

◆ Pay special attention on aluminium alloy components; periodic treatment with antioxidant agents will prolong its life-span.

◆ Never use scourers or substances that can grate for cleaning metallic parts such as stainless steel, aluminium, coatings, etc. as they damage the centrifuge and produce an early ageing of the equipment.

◆ Use a fluff-free cloth dampened with soaped water that does not contain abrasives.

ATTENTION!!
IF EQUIPMENTS ARE NOT PROPERLY CLEAN AND DISINFECTED THEY WOULD NOT BE ALLOWED TO REPAIR BY OUR TECHNICAL SERVICE.

5. INSTALACIÓN/PUESTA EN MARCHA

Inspección preliminar

◆ Desembale la centrífuga, retire el plástico que la envuelve y quite la protección de poliespán en la que viene encajada. Asegúrese de que el equipo no presenta ningún daño debido al transporte. Si lo presentara, comuníquelo inmediatamente a su transportista o suministrador.

◆ Guarde el embalaje, siempre se deben realizar las devoluciones en su embalaje original con todos los accesorios suministrados.

◆ Compruebe los accesorios que usted debe recibir junto al equipo:

- 4 adaptadores con 1 porta-tubos para tubos de 100 ml.
- 4 adaptadores con 2 porta-tubos para tubos de 50 ml.
- 4 adaptadores con 4 porta-tubos para tubos de 15 ml.
- 4 tubos de plástico de 100 ml (aprox.) (100 mm longitud y 40 mm Ø).
- 8 tubos tipo falcon estándar de 50 ml.
- 16 tubos tipo falcon estándar de 15 ml.
- 16 amortiguadores de goma para los porta-tubos de tubos de 15 ml.
- 2 fusibles.
- Llave fija.
- Cable red.
- Manual de uso.
- Certificado de garantía.

Solo aceptamos devoluciones de equipos en los 15 días posteriores al envío y siempre que vengan completos en su embalaje original.

Instalación

◆ Antes de comenzar a utilizar el equipo, es conveniente familiarizarse con sus componentes y fundamentos básicos, así como con las funciones de sus controles.

LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRESTACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

◆ Coloque la centrífuga sobre una superficie horizontal, plana y resistente creando un área libre de al menos 30 cm por cada lado. No coloque la centrífuga en zonas con excesivo calor, luz del sol, etc. Durante el funcionamiento, personas y material peligroso como líquidos inflamables o infecciosos deben estar fuera de esta área.

◆ La centrífuga se suministra con un cable Shuko estándar.

◆ Inserte el cable de alimentación de corriente alterna (CA) a la base de corriente 220-240V 50-60 Hz provista de toma a tierra y por el otro extremo al conector de la centrífuga.

Ni el fabricante ni el distribuidor asumirán responsabilidad alguna por los daños ocasionados al equipo, instalaciones o lesiones sufridas a personas debido a la inobservancia del correcto procedimiento de conexión eléctrica. La tensión debe ser de 220V 50Hz ±10%.

◆ El juego completo de adaptadores y tubos viene sujeto al rotor.

◆ Para sacar el juego coja la llave fija que incluye el equipo y suelte y quite la tuerca que une el cabezal al rotor. Extraiga el poliespán con sus accesorios y el cabezal.

◆ Coloque de nuevo el cabezal, encajando las muescas del cabezal con el pasador que tiene el eje del rotor. Coloque la arandela y la tuerca y ajústela ayudándose de la llave fija. Asegúrese de que el cabezal está bien sujeto y compruebe manualmente que el rotor gira libremente, sin obstrucciones.

◆ Cuando no vaya a hacer uso de la centrífuga durante largos períodos de tiempo, asegúrese de que esté desconectada de la red y protéjala del polvo (evitando así posibles accidentes y prolongando la vida útil del equipo).

Puesta en funcionamiento

◆ Abra la tapa.

◆ Coloque los adaptadores que desee utilizar e introduzca los tubos en los porta-tubos. Asegúrese de que están bien colocados, compruebe que los adaptadores se balancean.

◆ Encienda la centrífuga, para ello, pulse el interruptor general/seguridad. (1.6)

Ajuste de la velocidad

◆ La centrífuga Nahita Medibas 2740 tiene un rango de selección de velocidad de 100-4000 r.p.m, regulables cada 100 r.p.m. Para seleccionar la velocidad deseada deberá proceder de la siguiente manera:

◆ Pulse los botones ▲▼ (2.2), en la pantalla irá aumentando o disminuyendo el valor de la velocidad en intervalos de 100 r.p.m.

Nota: La centrífuga únicamente es operativa a partir de 1000 r.p.m.

Ajuste del tiempo

◆ La centrífuga Nahita Medibas 2740, tiene un rango de selección de tiempo de 1-99 minutos con incrementos de 1 minuto. Para seleccionar el tiempo deseado deberá proceder de la siguiente manera:

◆ Pulse los botones ▲▼(2.4), en la pantalla irá aumentando o disminuyendo el valor del tiempo en intervalos de minuto.

Nota: Si desea trabajar en modo continuo ajuste el tiempo a 00.

◆ Cierre la tapa.

Nota: No poner la centrífuga en marcha sin la tapa cerrada.

◆ Pulse el interruptor *Run*, la centrífuga comenzará a funcionar.

◆ En la pantalla de la velocidad verá cómo se va incrementando ésta hasta llegar al valor seleccionado.

◆ En la pantalla del tiempo, una vez que el motor gira a las r.p.m seleccionadas, verá cómo el tiempo se va descontando (el dígito parpadea). Si ha seleccionado modo continuo, en pantalla visualizará 00 en todo momento (el dígito parpadea).

Nota: Cuando la centrífuga comienza a funcionar, la tapa se bloquea mediante un cierre electromagnético. Nunca fuerce su apertura con el rotor en marcha.

Note: When working on continuous mode or if you need to stop the centrifuge before the programmed time, press *Stop* button.

◆ Never try to open the centrifuge before the rotor stops, the lid is blocked.

◆ Do not take the tubes out until the rotor totally stops.

◆ Switch the equipment off by pressing the general/security switch and disconnect it from the main supply.

Security

◆ The centrifuge must be used by previously qualified staff that knows how the equipment works thanks to the user manual.

◆ Nahita centrifuges are not suitable for treatment of flammable liquids, explosive samples or samples capable of forming explosive mixtures.

◆ When working with toxic or pathologic substances close hermetically the tubes and strictly observe the safety regulations corresponding to such substances.

◆ When you are not using the centrifuge for a long period of time please make sure it is unplugged in order to avoid possible accidents.

◆ It is essential to have the equipment switched off and unplugged from the net before cleaning, checking components or replacing any piece (e.g. replacement of a fuse).

◆ Never try to repair the centrifuge by yourself, since you will lose the warranty and may provoke damages to the general operating system or the electrical installation, as well as injuries to the people that usually handle the equipment (burns, hurts…).

◆ Try not to spill any liquid on the control panel, though it is properly insulated. In case you have any doubts do please immediately unplug the centrifuge (see *Maintenance*).

◆ Made under the European regulations for electrical security, electromagnetic compatibility and security on machines.

6. MAINTENANCE

To get the best results and a higher duration of this equipment it is essential to follow the processes of use.

Note: All the processes of use mentioned below will not have any value unless you keep a continued and careful maintenance.

◆ Please follow the processes of use of this manual.

◆ This manual should be available for all users of this equipment.

◆ Use the appropiate tubes resistant to the R.C.F. used. In the case of the adapters for 15 ml falcon standard-like tubes, check if the shock absorbers are placed at the bottom of each bucket.

◆ Balance the centrifuge by using tubes with the same weight, shape and size and put them in geometrically symmetrical positions. If it is necessary, use tubes filled with water. In a centrifuge it is very important the concept of weight so it is advisable to have a balance to compensate the weight of the different tubes. This is absolutely necessary because an

- The complete adapter and tube set is held to the rotor inside the centrifuge.
- To take the set out, make use of the spanner supplied with the equipment to unscrew the nut that joints the headstock to the rotor. Take the polyspan out with all the accessories and the headstock.
- Place the headstock by fitting the headstock grooves with the bolt of the rotor axis.
- Put the washer and the nut and tighten with the spanner. Make sure the headstock is well held and check manually that the rotor spins freely, without any obstacle.
- If you are not using the centrifuge for a long period of time please make sure it is disconnected from the net and protected from dust (thus you will avoid accidents and will extend its working-life).

Setting up

- Open the lid.
- Place the desire adapters and introduce the tubes inside the buckets. Make sure they are well placed, check if the adapters swing.
- Switch the centrifuge on by pressing the general/security switch (1.6).

Speed adjustment

- Nahita Medibas 2740 centrifuge presents an adjustable speed range from 100-4000 r.p.m, in steps of 100 r.p.m. To select the desired speed proceed as the following:
- Press ▲▼ buttons (2.2), on display the speed value will increase or decrease in steps of 100 r.p.m.

Note: The centrifuge only operates from 1000 r.p.m. on.

Time adjustment

- Nahita Medibas 2740 centrifuge presents an adjustable time range from 1-99 minutes, in steps of 1 minute. To select the desired time proceed as the following:
- Press ▲▼ (2.4) buttons, on display the time value will increase or decrease in steps of 1 minute.

Note: To work on continuous mode select a 00 time value.

- Close the lid.

Note: Do not start the centrifuge without closing the lid.

- Press *Run*, the centrifuge starts working.
- On speed display, the value of speed will increase until reaching the selected value.
- On time display, once the rotor spins at the selected r.p.m., time will decrease (the digit blinks) until reaching 00. If you have selected the continuous mode, time display will show 00 at all times (the digit blinks).

Note: When the centrifuge starts working, the lid is blocked by an electromagnetic lock. Never force its opening with the rotor running.

- Stop: When the programmed time finishes the rotor will decrease its speed until it stops.

- Parada: Cuando transcurra el tiempo programado el rotor empezará a perder velocidad.

Nota: Si trabaja en modo continuo o si necesita parar la centrífuga antes del tiempo establecido, pulse *Stop*.

- Nunca intente abrir la centrífuga antes de que el rotor haya parado, la tapa esta bloqueada.
- No saque las muestras hasta que el rotor se detenga totalmente.
- Apague el equipo pulsando el interruptor general de encendido/apagado y desconéctelo de la red eléctrica.

Seguridad

- Para su correcto uso, las centrífugas deben ser manejadas por personal cualificado.
- Las centrífugas Nahita no son aptas para el tratamiento de líquidos inflamables, muestras explosivas o muestras que son susceptibles de formar mezclas explosivas.
- Cuando emplee muestras con componentes tóxicos o material patológico habrá que tomar las precauciones debidas cerrando herméticamente los tubos y observando estrictamente las normas de seguridad correspondientes al material manipulado.
- Cuando no vaya a hacer uso del equipo por largos períodos de tiempo, asegúrese de que está desconectado de la red para evitar posibles accidentes.
- Para cualquier manipulación de limpieza, verificación de los componentes o sustitución de cualquier componente (ej: sustitución de fusible) es imprescindible apagar el equipo y desconectarlo de la toma de corriente.
- No intente reparar el equipo usted mismo; además de perder la garantía puede causar daños en el funcionamiento general del equipo, así como lesiones a la persona (quemaduras, heridas...) y daños a la instalación eléctrica.
- Procure que no entre agua en el cuadro de controles, aunque éste se encuentre debidamente aislado. Si por cualquier causa sospecha que ha entrado agua o cualquier líquido desconecte el equipo inmediatamente (ver *Mantenimiento*).
- Fabricado según las directivas europeas de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y seguridad en máquinas.

6. MANTENIMIENTO

Para un adecuado funcionamiento de la centrífuga es necesario seguir algunas recomendaciones.

Nota: Todas las normas de utilización citadas anteriormente carecerán de valor si no se realiza una continua labor de mantenimiento.

- Siga las instrucciones y advertencias relativas a este manual.
- Tenga este manual siempre a mano para que cualquier persona pueda consultarlo.
- Emplee tubos resistentes a la F.C.R. utilizada. En el caso de los adaptadores para tubos tipo falcon estándar de 15 ml, comprobar que en el fondo de cada porta-tubo se encuentran unos amortiguadores que actúan como antichoque.

◆ Equilibre la centrífuga colocando los tubos de igual peso, forma y tamaño en posiciones geométricamente simétricas; si fuese necesario emplee tubos con agua cuando falte alguno. En una centrífuga es muy importante el concepto de peso por lo que es aconsejable disponer de una balanza para poder compensar los pesos de los distintos tubos. Esto es absolutamente necesario pues la descompensación del rotor puede causar vibraciones, que si son pequeñas pueden no notarse, produciéndose poco a poco un desgaste de la centrífuga y de los porta-tubos que aumentará la frecuencia de las roturas de los tubos y llevará a una peor sedimentación.

◆ Tenga en cuenta que los porta-tubos suministrados junto a la centrífuga sufren desgaste por lo que se recomienda su sustitución cada 1000 horas de uso aproximadamente. Para evitar descompensaciones del rotor es aconsejable cambiar todos los porta-tubos al mismo tiempo.

◆ No fuerce nunca el paro de la centrífuga, además de ser un riesgo de accidente y desgaste, puede dar lugar a la mezcla de las partes ya separadas.

◆ Cambio de fusible: El fusible se encuentra al lado de la clavija de toma de corriente.

◆ El cambio de escobillas deberá ser realizado por personal cualificado cuando la longitud de las mismas sea menor a 6 mm (500 h de funcionamiento).

◆ Utilice siempre componentes y repuestos originales. Puede ser que otros dispositivos sean parecidos, pero su empleo puede dañar el equipo.

◆ La centrífuga dispone de un cable de red Schuko; éste debe conectarse a una toma de corriente que esté conectada a tierra, debiendo quedar a mano para poder desconectarlo en caso de emergencia.

◆ No intente repararlo usted mismo; además de perder la garantía puede causar daños en el funcionamiento general de la centrífuga, así como lesiones a personas (quemaduras, heridas...) y daños a la instalación eléctrica, o equipos eléctricos cercanos.

◆ En caso de avería diríjase a su proveedor para la reparación través del Servicio Técnico de Nahita.

Limpieza

◆ Al trabajar a grandes velocidades existe la posibilidad de que los tubos se rompan. Si esto sucede, la cubeta de acero inoxidable, los adaptadores y los porta-tubos deben ser limpiados y desinfectados con un agente desinfectante y las piezas rotas deben ser también reemplazadas. Si no se lleva a cabo esta operación se producirán daños importantes en los diferentes componentes de la centrífuga así como errores de análisis posteriores debido a la falta de limpieza.

◆ Para la limpieza de las diferentes piezas del aparato, recomendamos se utilicen productos neutros con pH no superior a 6. También podrá introducir estas partes en un autoclave.

◆ Preste especial atención a las partes de aleación de aluminio, el tratamiento periódico con agentes antioxidantes prolongará su vida útil.

◆ Para la limpieza de las partes metálicas, acero inoxidable, aluminio, pinturas, etc nunca utilice estropajos o productos que puedan rayar, ya que deterioran la centrífuga, limitando la vida útil del equipo.

◆ Para la limpieza del equipo recomendamos se utilice un trapo libre de pelusa humedecido con agua jabonosa que no contenga productos abrasivos.

5. INSTALLATION / SETTING UP

Preliminary inspection

◆ Unwrap the centrifuge, take off the involving plastic and take off the polyspan protection in which it comes fitted. Make sure that the equipment does not present any damage because of the shipment. In case it presents any damage, tell it immediately to your transport agent or dealer so that they can make the claims in the correct time limit.

◆ Please keep the original wrapping; you will always need it for returns enclosed with all the accessories supplied.

◆ Please check that all the accessories are enclosed with the equipment:

- 4 adapters with 1 bucket for tubes of 100 ml.
- 4 adapters with 2 buckets for tubes of 50 ml.
- 4 adapters with 4 buckets for tubes of 15 ml.
- 4 plastic tubes of 100 ml (aprox.) (100 mm length and 40 mm Ø).
- 8 falcon standard-like tubes of 50 ml.
- 16 falcon standard-like tubes of 15 ml.
- 16 shock absorbers for the buckets for tubes of 15 ml.
- 2 fuses.
- Spanner.
- Schuko wire.
- User manual.
- Warranty certificate.

We will only accept any equipment return within 15 days after delivery and provided it comes in its original wrapping.

Installation

◆ Before using this instrument, it is convenient for you to familiarize with its components and basic essentials, as well as with its control functions.

PLEASE READ THOROUGHLY THE INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING AND OPERATING WITH THIS EQUIPMENT WITH THE AIM OF ACHIEVING THE HIGHEST FEATURES AND THE MAXIMUM DURABILITY OF THE INSTRUMENT.

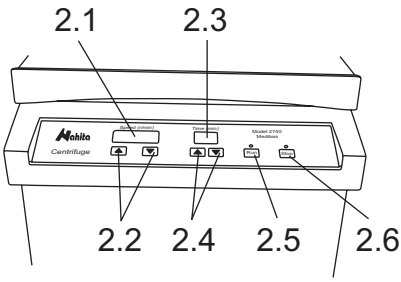
◆ Please put the centrifuge on top of a horizontal, plane and stable table making a free space of least at 30 cm per side. Do not put the centrifuge near any warm supply (burners, blowlamps…), nor expose it directly to the sun, etc. During operation, people and dangerous material such as flammable or infectious liquids must be out of the working area.

◆ The centrifuge is supplied with a standard Shuko wire.

◆ Please insert the wire that feeds the AC electric current in the base of current 220V 50Hz ±10% provided with earth wire and to the other end to the centrifuge connector.

Neither the manufacturer nor the distributor will assume any responsibility for the damages produced to the equipment during its installation or damages to persons suffered by the improper use of the electric connection. The tension should be 220V 50Hz ±10%.

Picture 2: Control panel



2.1. Speed display
2.2. Increase/decrease speed button ▲▼
2.3. Time display
2.4. Increase/decrease time button▲▼
2.5. Run
2.6. Stop

3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Capacity	4 tubes of 100 ml (100x40 mm) 8 falcon standard-like tubes of 50 ml 16 falcon standard-like tubes of 15 ml
Speed	1000-4000 r.p.m (adjustable)
Max. R.C.F.	3.390 g
Timer	1 - 99.99 min.
Head	Swinging
Speed adjustment	Digital
Time adjustment	Digital
Power at rest	22 W
Power at max. r.p.m.	220-400W
Motor	Elastic suspension with brushes
Weight	28 Kg
Dimensions	38x39x37 cm
Fuse	5A
Power supply	220-240V ±50-60 HZ

4. THEORETICAL FOUNDATIONS

Centrifugation is a separation technique based on the movement of the particles that are displaced to the distal end of the rotation axis depending on their shape and mass.

The ***Relative Centrifugal Force*** (R.C.F.) is the required force to separate particles. It is given as some value times that of gravity (g).

The R.C.F. is calculated with the following formula:

$$R.F.C.= 1{,}118 * 10^{-5} * r * n^2$$

Being $1{,}118 * 10^{-5}$ a constant.

r= radius, the horizontal distance in centimeters from the center of rotation to the bottom of the sample tube.

n= rotation speed expressed in revolutions per minute (r.p.m.).

Thank you for choosing this equipment. We sincerely wish that you enjoy your centrifuge. We highly recommend looking after this equipment according to what is stated in this manual.

Nahita develops its products according to the CE marking regulations as well as emphasizing the ergonomics and security for its user. The correct using of the equipment and its good quality will permit you to enjoy this equipment for years.

The improper use of the equipment can cause accidents and electric discharges, circuit breakers, fires, damages, etc. Please read the point of *Maintenance*, where we expose the security notes.

TO GET THE BEST RESULTS AND A HIGHER DURATION OF THE EQUIPMENT IT IS ADVISABLE TO READ THOROUGHLY THIS MANUAL BEFORE OPERATING WITH THE EQUIPMENT.

Please bear in mind the following:

- This manual is inseparable from the Nahita Medibas 2740 centrifuge, so it should be available for all the users of this equipment.
- You should carefully handle the centrifuge avoiding sudden movements, knocks, free fall of heavy / sharp objects on it. Avoid spilling liquids inside the equipment.
- Never dismantle the different pieces of the centrifuge to repair it yourself, since it could produce a defective use of the whole equipment and a loss of the product warranty, as well as injuries on people that handle the centrifuge.
- To prevent fire or electric discharges avoid dry or dusty environments. In case it may happen unplug the equipment immediately.
- If you have any doubt about setting up, installation or functioning do not hesitate in contacting your wholesaler. You can also tell us any doubts or suggestions you have by contacting Nahita Technical Assistance Department by email to asistencia@auxilab.es or by telephone: +34 807 117 040 (0,30 Euros/min).
- This equipment is protected under the Warranties and consumer goods regulation (10/2003).
- Overhaul is not covered by the centrifuge warranty.
- Operations made by non-qualified staff will automatically produce a loss of the centrifuge warranty.
- Neither fuses nor accessories (including their loss), are covered by the product's warranty. The warranty neither covers piece's deterioration due to the course of time.
- Please make sure you keep the invoice, either for having the right to claim or asking for warranty coverage. In case you have to send the equipment to Nahita Technical Assistance Department you should enclose the original invoice or a copy as guarantee.
- Please do not forget filling the warranty certificate and send it before 15 days after the date of purchase.
- Manufacturer reserves the right to modify or improve the manual or equipment.

ATTENTION!!
IF EQUIPMENTS ARE NOT PROPERLY CLEAN AND DISINFECTED THEY WOULD NOT BE ALLOWED TO REPAIR BY OUR TECHNICAL SERVICE.

INDEX OF LANGUAGES

Spanish 2-9
English 10-17

INDEX OF CONTENTS

1. USES OF THE INSTRUMENT 11
2. DESCRIPTION 11
3. TECHNICAL SPECIFICATIONS 12
4. THEORETICAL FOUNDATIONS 12
5. INSTALLATION / SETTING UP 13
6. MAINTENANCE AND CLEANING 15
ANNEX I: CE CERTIFICATE 17

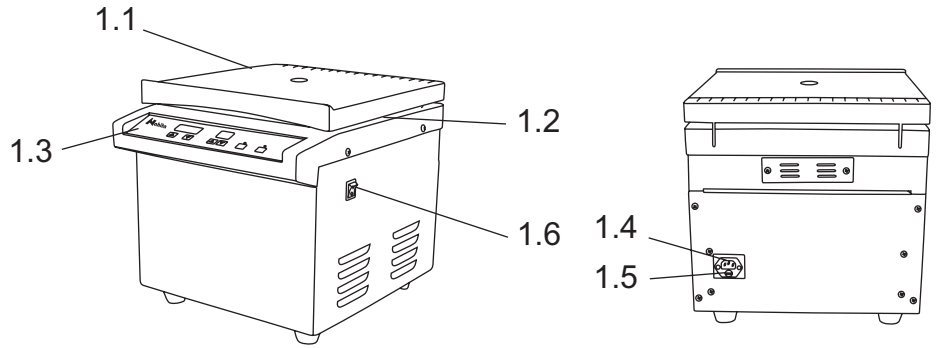
1. USES OF THE INSTRUMENT

The Nahita Medibas 2740 centrifuge is a bench-top, silent and sturdy model without vibrations. It is equipped with a unique rotor/headstock and three types of swinging adapters with capacities for 4 tubes of 100 ml (100x40 ml), 8 falcon standard-like tubes of 50 ml and 16 falcon standard-like tubes of 15 ml. The maximum speed the centrifuge can reach is 4000 r.p.m.

Because of its simple conception and the quality of the materials this centrifuge is specially indicated for any kind of analysis in Biology, Chemistry, Biochemistry, Medicine, Genetics... It can remain operating for long periods of time or keep a high daily rate of cycles without any difficulty.

2. DESCRIPTION

Picture 1



1.1. Lid
1.2. Rotor
1.3.Control panel
1.4.General/security, On/off switch
1.5. Socket
1.6. Fuse

Twister Medical